

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international

10/521032

(43) Date de la publication internationale
22 janvier 2004 (22.01.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/007186 A1(51) Classification internationale des brevets⁷ : B31B 7/00,
17/28, B31C 1/02, B65D 3/22, 3/26(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/IB2003/003087

(22) Date de dépôt international : 10 juillet 2003 (10.07.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
02/08914 15 juillet 2002 (15.07.2002) FR

(71) Déposant et

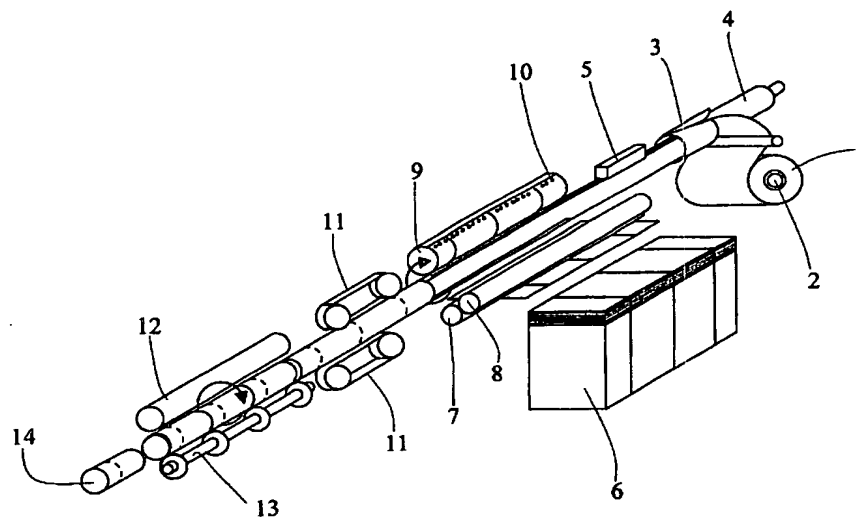
(72) Inventeur : SIREIX, Georges [FR/FR]; 9 bis, Rue Saint
Marc, F-68400 Riedisheim (FR).(74) Mandataires : KILIARIDIS, Constantin_ etc.; C/O
BUGNION S.A., Case Postale 375, CH-1211 Genève 12
(CH).(81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE,
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet
eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,
TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD AND INSTALLATION FOR MAKING A TUBULAR PACKAGE

(54) Titre : PROCEDE DE FABRICATION D'UN EMBALLAGE TUBULAIRE ET INSTALLATION POUR LA MISE EN
OEUVRE DU PROCEDE

(57) Abstract: The invention concerns a method and an installation for making a tubular package comprising a flexible, fragile and sealed inner sleeve and an outer cardboard body provided with a precut and closed at both ends by two seals. The method for forming the sleeve consists in sealing the two longitudinal ends of the material (1) exiting from the bobbin (1) and passing through a shaping unit (3) enclosing a mandrel (4); glueing on the sleeve a cardboard (6) with a satellite device (9); cutting out the tube(s) obtained with a device (12, 13) and sealing one of the ends of the package; filling the package with the product to be packaged and sealing the other end. The resulting package is perfectly sealed and can be open by pressing on the cardboard proximate the precut of the tube thereby rupturing the sleeve and opening the package. Such type of package is designed for packaging oblong products.

[Suite sur la page suivante]



En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé et une installation de fabrication d'un emballage tubulaire comprenant une gaine intérieure étanche, fragile et flexible et un corps extérieur fait en carton muni d'un prédécoupage et fermé aux deux extrémités par deux obturateurs. On forme la gaine en scellant les deux extrémités longitudinales du matériau (1) sortant d'une bobine(1) et passant à travers un conformateur(3) entourant un mandrin (4). On colle sur la gaine un carton (6) par un dispositif satellite (9). On découpe le ou les tubes obtenus par un dispositif (12, 13) et on obture l'une des extrémités de l'emballage. On remplit l'emballage avec le produit à conditionner et on obture l'autre extrémité. L'emballage obtenu est parfaitement étanche et peut être ouvert en enfonçant le carton près du prédécoupage du tube ce qui permet de rompre la gaine et ouvrir l'emballage. Ce type d'emballage est destiné au conditionnement des produits oblongs.

PROCÉDE ET INSTALLATION POUR LA FABRICATION D'UN EMBALLAGE TUBULAIRE

La présente invention concerne un procédé de
5 fabrication d'un emballage tubulaire comprenant une
gaine intérieure faite d'un matériau étanche, fragile
et flexible et un corps extérieur fait en carton fermé
aux deux extrémités par deux obturateurs, le corps
extérieur étant muni entre les deux obturateurs d'un
10 prédécoupage situé dans un plan transversal à l'axe du
tube pour faciliter l'ouverture de l'emballage, ainsi
qu'une installation pour la mise en œuvre du procédé.

L'emballage tubulaire composite le plus fréquemment
15 utilisé comprend un corps formé d'un matériau rigide
constitué d'une ou plusieurs couches de carton, d'une
étiquette extérieure et d'un complexe intérieur destiné
à assurer par sa composition, d'une part, l'étanchéité
de l'emballage et, d'autre part, la compatibilité de ce
20 complexe avec le produit conditionné. Très souvent, ce
complexe comprend une couche de papier, une couche
d'aluminium et un revêtement de protection permettant
un contact neutre entre l'aluminium et le produit. Ces
emballages possèdent souvent un fond métallique qui est
25 serti sur le corps après remplissage. Le couvercle est
constitué souvent d'une membrane d'aluminium assurant
l'inviolabilité de la boîte et d'un couvercle en
plastique rentrant ou coiffant permettant, d'une part,
d'assurer la protection de la membrane avant
30 l'utilisation et, d'autre part, le rebouchage de
l'emballage après extraction de la membrane.

Ce type d'emballage utilisant plusieurs matériaux pour la fabrication du corps principal, du fond, du couvercle et de la membrane de protection sont d'un coût relativement élevé et posent des problèmes au niveau écologique, notamment pour l'élimination des déchets. En effet, pour fabriquer ces emballages, on utilise un dispositif de formage du corps, on rapporte en général une membrane en aluminium pourvue ou non d'un système d'ouverture facile, on place sur cette membrane un couvercle plastique moulé, d'un poids respectable pour obtenir une rigidité suffisante. La fermeture après remplissage est du type à sertissage d'un fond métallique (acier, fer blanc ou aluminium) qui est produit également sur des machines lourdes et complexes. Ainsi, on obtient un emballage solide mais coûteux et rendant quasi-impossible son recyclage à cause des différents matériaux le composant. De plus, les systèmes d'ouverture sont toujours faits sur le haut de la boîte, ce qui rend impossible la présentation du produit si ce dernier est par exemple des sticks salés, des biscuits longs.

La présente invention a pour but de pallier aux inconvénients susmentionnés en proposant un procédé de fabrication d'un emballage économique et écologique facile à recycler et capable de conditionner un très grand nombre de produits alimentaires, industriels, et particulièrement des produits qui doivent être présentés dépassant du corps de boîte quand le couvercle est retiré.

Le procédé selon l'invention est caractérisé par les étapes suivantes :

on forme la gaine intérieure en scellant les deux extrémités longitudinales du matériau sortant d'une bobine et passant à travers un conformateur assurant la formation tubulaire de la gaine;

on colle sur la gaine un carton dont la largeur corresponde à la périphérie de l'emballage et la longueur à la hauteur ou un multiple entier de la hauteur de l'emballage;

on découpe le ou les tubes obtenus;

on obture de manière étanche l'une des extrémités de l'emballage;

on remplit l'emballage avec le produit à conditionner et on obture l'autre extrémité également de manière étanche.

20

Les avantages de l'emballage selon ce procédé sont les suivants : le fait que la gaine est collée à l'intérieur du corps extérieur permet lorsqu'on appuie sur le prédécoupage en écrasant légèrement le corps extérieur, de rompre en même temps que le prédécoupage la gaine. Ensuite, en appliquant une traction sur les deux parties du corps, on obtient la séparation en deux parties de l'emballage permettant ainsi de présenter le produit qui est conditionné et qui d'habitude est un produit oblong qui dépasse la partie inférieure du corps. La nature de la gaine étanche et fragile permet cette réalisation tout en assurant une étanchéité

parfaite et la preuve de l'inviolabilité de l'emballage avant la première ouverture.

5 Selon une variante d'exécution, on scelle ou on colle à l'intérieur du tube à la hauteur du pré découpage une collerette fait d'un matériau souple.

10 L'avantage de cette collerette est qu'elle permet facilement de refermer l'emballage après l'avoir ouvert. Une étanchéité relative est également assurée de cette manière puisque la partie supérieure de l'emballage peut venir se positionner autour de la collerette.

15 Selon une autre variante d'exécution, les opérations de formation du tube, notamment la formation de la gaine et la mise en place du carton extérieur et le découpage en emballages individuels sont effectuées en continu et en synchronisme, ce qui assure une bonne cadence de
20 l'installation.

Bien entendu, il est possible d'effectuer ces opérations pas à pas.

25 L'invention concerne également une installation de mise en oeuvre du procédé comprenant un mandrin de formage dont la section transversale correspond à la forme du tube à former, d'un conformateur placé autour du mandrin pour la formation de la gaine à partir de la
30 bobine, des moyens d'avancement de la gaine, des moyens de scellage de deux extrémités longitudinales de la gaine, d'un dispositif d'alimentation en feuilles pour la formation du corps extérieur, des moyens

d'application d'un adhésif sur la face interne desdites feuilles, des moyens permettant d'appliquer ladite feuille contre la gaine, des moyens d'avancement du tube formé, des moyens de découpage en emballages
5 individuels, des moyens d'obturation d'une des extrémités de l'emballage et de la seconde après remplissage.

Cette installation permet la formation de la partie
10 principale de l'emballage et notamment la formation du corps extérieur en le collant directement sur la gaine par des moyens permettant de tourner autour du mandrin pour appliquer la feuille directement sur la gaine.

15 Selon une variante d'exécution, les moyens d'application de ladite feuille contre la gaine comprennent un premier cylindre creux muni selon deux génératrices d'une série de trous radiaux communiquant avec deux chambres à vide individuelles, la distance
20 périphérique de deux génératrices correspondant à au moins approximativement à la largeur des feuilles, ledit cylindre creux étant monté sur un dispositif permettant, d'une part, de l'appliquer contre le mandrin et, d'autre part, de le faire rouler sur ledit
25 mandrin avec la gaine.

L'avantage de ce cylindre creux est qu'il permet de saisir l'une des extrémités de la feuille qui formera le joint longitudinal du tube en activant le vide dans
30 une des chambres, et ensuite de prendre en charge la feuille en carton contre le cylindre sous vide au fur et à mesure que ce dernier tourne autour de son axe et lorsque la deuxième extrémité de la feuille arrive sur

le cylindre, le vide est activé dans la deuxième chambre, ce qui permet d'avoir le carton plaqué contre le cylindre avec la partie munie de colle vers l'extérieur. Ensuite en appliquant le cylindre contre
5 le mandrin avec la gaine on enroule le carton en le collant directement sur la gaine par le fait que le cylindre creux roule sur le mandrin et donc la gaine.

Selon une variante d'exécution, les moyens permettant
10 d'appliquer ledit cylindre sur le mandrin et le faire rouler comprennent deux plateaux rotatifs concentriques avec le mandrin et supportant à travers un système de copiage de la forme du corps du tube à former des paliers supportant ledit cylindre creux.

15

Ces moyens permettent de faire tourner le cylindre creux autour du mandrin de 360°

Selon une variante d'exécution, ledit dispositif de
20 copiage est constitué pour chaque plateau de deux vérins permettant d'approcher ou d'éloigner ledit cylindre du mandrin et de le maintenir contre la surface latérale du mandrin pour lui permettre de rouler sur le mandrin.

25

Selon une variante d'exécution préférée, l'ensemble des moyens de l'installation est synchronisé pour permettre de travailler en continu, le dispositif d'alimentation en feuilles, le dispositif pour l'application de
30 l'adhésif et le dispositif pour appliquer la feuille contre le mandrin et les moyens de découpe en tubes individuels sont montés sur des chariots munis de

moyens pour pouvoir être déplacés entre des positions prédéterminées en avant et en arrière.

Selon une autre variante d'exécution, la disposition du conformateur et du dispositif permettant d'appliquer le cylindre creux contre le mandrin est disposée de sorte que les joints obtenus le long de la gaine et celui du corps extérieur sont opposés d'au moins environ 180°.

Enfin, selon une exécution préférée l'installation comprend un dispositif pour façonner et sceller ou coller une collerette à l'intérieur du tube.

L'invention sera décrite plus en détail à l'aide du dessin annexé.

La figure 1 est une représentation schématique d'une installation pour la formation du tube.

La figure 2 est une variante de la forme du mandrin.

Les figures 3, 4 et 5 montrent de côté le dispositif permettant d'enrouler la feuille de carton sur la gaine.

La figure 6 est une vue en coupe de l'emballage terminé.

La figure 7 montre l'utilisation de cet emballage et notamment son ouverture.

A l'aide de la figure 1, on va décrire maintenant les étapes principales du procédé.

Une bobine 1 d'un matériau souple et fragile, constitué d'un film étanche tel que aluminium ou plastique barrière sur lequel on applique un agent de scellage verni ou plastique tel que polyéthylène est placé sur un système de déroulage 2. Ce matériau va former la gaine. Le formage de la gaine est obtenu par un conformateur 3 entourant un mandrin 4. La gaine ainsi formée est entraînée par deux patins à courroies (non représentés sur cette figure), lesdits patins étant entraînés par un moteur et placés de part et d'autre du mandrin immédiatement après le système de formage. Dans le conformateur 3, on réalise le pliage du matériau souple sur lui-même pour mettre en vis-à-vis la couche qui scelle, de telle sorte que l'on obtienne une gaine étanche. Le scellage est assuré à la sortie du conformateur par un dispositif de scellage 5 par conduction de chaleur ou ultrasons ou haute fréquence ou similaire. La gaine étanche ainsi formée en continu est entraînée par les patins sur le mandrin 4.

A la suite du dispositif de scellage se situe un stock de feuilles cartonnées 6 avec un prédécoupage. Dans le cas représenté à la figure, chaque feuille 6 est constituée d'un carton ayant une longueur correspondant à deux emballages, mais le nombre d'emballages qu'on peut former avec une feuille dépend bien entendu de la grandeur des emballages et du choix que l'on a fait au départ. En fonction donc de la grandeur, on peut former de chaque feuille un ou plusieurs emballages. Le magasin avec les feuilles 6 est placé vis-à-vis du système de formage des feuilles et un système de défilage prélève les feuilles dans le magasin et

l'envoie vers un système d'encollage constitué de deux cylindres 7 et 8. Sur la face de chaque feuille 6 destinée à entrer en contact avec la gaine, est déposée une colle par le cylindre 7. En sortant du système d'encollage 7, 8, la feuille est prise en charge par un cylindre creux 9 muni sur deux génératrices d'une série de trous 10 (sur la figure on ne voit qu'une seule série de trous), chaque série de trous communiquant avec une chambre à vide se trouvant à l'intérieur du cylindre, les chambres vide étant commandées par un système des vannes individuelles. Lorsque l'extrémité de la feuille 6 atteint la première série de trous 10, le vide est créé dans la chambre correspondante et ainsi l'extrémité de la feuille est plaquée contre le cylindre 9. Par la suite, le cylindre 9 tourne autour de son axe et lorsque l'autre extrémité de la feuille atteint la deuxième série de trous, le vide est également créé et de cette manière la feuille reste plaquée complètement contre le cylindre 9 tenue par le vide. Il est évident que la distance entre les deux séries de trous est au moins approximativement égale à la largeur de la feuille utilisée. A partir de ce moment, la feuille avec la colle se trouvant sur la face extérieure est prise en charge par le cylindre 9 qui se déplacera d'abord contre la gaine qui se trouve déjà sur le mandrin et roulera contre cette gaine pour y appliquer la feuille. Lorsque le cylindre 9 entre en contact avec la gaine le long de l'une des extrémités de la feuille, la chambre de vide correspondant est désactivée, de sorte que l'extrémité de la feuille puisse rester en contact avec la gaine. Lorsque le cylindre finit de rouler autour de la gaine, c'est la deuxième extrémité de la feuille qui vient en contact

et notamment celle-ci chevauche l'extrémité déjà collée contre la gaine, on neutralise la deuxième chambre à vide laissant ainsi la deuxième extrémité coller sur la première.

5

On décrira plus en détail le fonctionnement du cylindre 9 à l'aide des figures 3 à 5.

10 Par la suite, le tube ainsi obtenu est pris en charge par des patins à courroie 11 (comme ceux se trouvant à la sortie du conformateur et non représentés) pour faire avancer le tube ainsi obtenu vers un dispositif de découpage ou tronçonnage à couteaux 13. Lorsque la
15 partie du tube arrive face à dispositif qui est supporté par un chariot, le contre-rouleau 12 et les couteaux s'appuient contre la gaine et tournent autour du tube pour tronçonner la feuille en carton enroulé et également pour découper la gaine qui se trouve collée sur le carton. Lorsque les couteaux ont fait un tour
20 complet, le cylindre 12 et le couteau 13 s'éloignent et le chariot revient à sa place pour la suite. Ainsi, on obtient à la sortie des tubes 14 constituant le corps principal de l'emballage.

25 A la figure 2, nous avons représenté une variante d'un tube obtenu par un dispositif similaire, à savoir une boîte approximativement rectangulaire. Si on veut obtenir un tel emballage le mandrin 4 aura une forme correspondante. Au moyen du dispositif décrit, on peut
30 pratiquement obtenir toute forme souhaitée, il suffit d'avoir un mandrin ayant cette forme.

Il est à noter que lors de l'encollage de la feuille 6 sur la gaine on fait en sorte que le recouvrement des deux extrémités encollées de la gaine et les deux extrémités du carton soient en opposition afin
5 d'annuler les contraintes de déformation et éviter également la formation des bourrelets superposés.

Les différentes étapes décrites précédemment peuvent être faites pas à pas, c'est-à-dire après la formation
10 de la gaine, lorsqu'elle arrive face au système d'encollage des feuilles de carton, l'installation s'arrête jusqu'à ce que le carton soit encollé, ensuite on passe face aux couteaux, on s'arrête et ainsi de suite. Une autre possibilité, c'est de faire tout en
15 continu et, dans ce cas, le stock de feuilles 6, le système d'encollage 7, 8, le cylindre sous vide 9 et le dispositif de tronçonnage 12, 13 sont montés sur des chariots suivant le déplacement de la gaine afin que le travail puisse être fait en synchronisme. Ces chariots
20 effectuent donc un travail de va et vient entre deux positions prédéterminées.

On va maintenant décrire à l'aide des figures 3, 4 et 5 le dispositif de mise en place du carton sur la gaine.
25

A la figure 3, on a représenté vu de côté un dispositif qui est constitué en principe de deux plateaux 15 concentriques avec le mandrin 4 supportant les extrémités du cylindre creux 9. Le cylindre creux 9
30 repose sur deux paliers 16, un à chaque extrémité. Les paliers 16 sont supportés par deux vérins 17 montés sur un support 18, le support 18 étant solidaire du plateau 15.

A la figure 3, on a représenté la position de départ. On voit le cylindre encolleur 7 qui est en contact avec un cylindre 7' qui lui-même prend l'adhésif ou la colle dans un récipient 7''. La feuille 6 avec sa face inférieure munie de colle vient vers le cylindre à vide 9 et lorsque l'extrémité de la feuille atteint la première rangée de trous 10, la chambre à vide correspondante (non représentée) est activée et l'extrémité de la feuille est plaquée contre le cylindre. Par la suite, le cylindre 9 tourne dans le sens de la flèche et il entraîne la feuille 6 tenue par son extrémité plaquée contre le cylindre à cause de l'aspiration à travers les trous 10. Lorsque la deuxième extrémité de la feuille atteint l'autre série de trous 10 (voir figure 4), la chambre à vide correspondante est également activée et ainsi la feuille 6 est plaquée contre le cylindre 9. A ce moment, les deux vérins 17 sont activés et le cylindre 9 vient s'appuyer contre le mandrin 4 portant la gaine. Dès que le contact entre le cylindre 6 et le mandrin 4 est opéré, la rangée correspondante des trous 10 est désactivée, ce qui permet d'obtenir le collage de l'extrémité de la feuille contre la gaine. Par la suite, comme montré à la figure 5, les plateaux 15 tournent de 360° autour du mandrin 4 dans le sens de la flèche et on obtient ainsi le roulage du cylindre 9 contre le mandrin 4, ce qui permet de coller la feuille de carton contre la gaine, le cylindre 9 roulant toujours dans la direction de la flèche indiquée sur le de dessin. Lorsque la deuxième extrémité de la feuille arrive en recouvrement de la première extrémité, la deuxième série de trous est désactivée, ce qui permet

de coller l'extrémité de la feuille sur la première. Ainsi l'opération de collage du carton sur la gaine est réalisée. Ensuite, les vérins 17 éloignent le cylindre 9 et le processus peut recommencer avec la feuille
5 suivante.

Comme mentionné précédemment, ces opérations peuvent se faire en synchronisme avec l'avancement de la gaine, le dispositif étant monté sur un chariot qui se déplace
10 parallèlement et à la vitesse de la gaine, soit peut se faire par étape et, dans ce cas, le dispositif de mise en place du carton sur la gaine n'est pas déplacé dans le sens transversal et les couteaux sont alors placés en opposition du cylindre sous vide.

15 Si le mandrin a une forme différente, comme par exemple celle de la figure 2, le cylindre 9 va suivre le contour du mandrin, les vérins 17 permettant de s'adapter au profil.

20 On se réfère maintenant à la figure 6 représentant en coupe un emballage. Le corps de boîte 20 obtenu par ce moyen est constitué de la gaine intérieure 21 et du carton extérieur 22 et est placé sur un plateau
25 tournant pour la mise en place de l'obturateur supérieur 23, ainsi que la mise en place facultative d'une collerette intérieure 24. La collerette 24 préalablement façonnée en carton souple et enduite d'un produit scellant en forme et aux dimensions intérieures
30 de la boîte est introduite de la partie inférieure. La collerette en carton est collée ou scellée à sa base 25 par un poinçon chauffé à proximité du prédécoupage 26 où se situera par la suite l'ouverture de la boîte. La

collerette est ainsi montée positionnée approximativement moitié sur la ligne de prédécoupage et l'autre moitié au dessus. Sa position et profil permettent d'assurer la mise en place du couvercle après l'ouverture de la boîte, lorsque la totalité des produits conditionnés n'est pas consommée.

Pour l'obturation supérieure, un disque en carton fait d'un carton similaire ou identique à celui utilisé pour le corps de la boîte est laminé avec un film barrière ou plastique avec un produit scellant et découpé en forme. Il est simultanément embouti à la forme de la boîte et placé à l'intérieur. Un outil muni d'un système de scellage par conduction de chaleur ou ultrasons ou haute fréquence place l'obturateur ainsi obtenu à sa position de scellage de façon étanche, sa paroi étant collée contre celle du corps de la boîte et notamment la gaine 21. On procède par la suite à l'ourlage du corps de la boîte qui consiste à replier l'extrémité du corps vers l'intérieur, puis on presse fortement pour assurer un bon maintien de l'obturateur 23. Par la suite, la boîte est envoyée à la station de remplissage et lorsque le contrôle de poids ou d'autres contrôles sont opérés, on met en place l'obturateur inférieur 28 constitué également d'un disque en carton 29 muni d'un film barrière similaire ou identique au film 27 et par la suite par les mêmes moyens que précédemment, cet obturateur est scellé à la partie inférieure du boîtier. Avant d'obtenir ce scellage, on applique un léger vide à l'intérieur de la boîte pour compresser la volume engendré par le fond.

La boîte ainsi obtenue est représentée à la figure 7 selon différentes positions, la boîte comprenant le corps 22 avec le prédécoupage 19 porte une indication 30, 31 indiquant où il est souhaitable que le consommateur appuie, par exemple, avec son pouce, pour obtenir la déchirure du prédécoupage et en même temps d'obtenir également la déchirure de la gaine intérieure comme représentée à la deuxième figure. L'indication de l'en endroit à enfoncer est arbitraire mais de préférence pas aux endroits où se trouvent les joints longitudinaux de la gaine et du tube extérieur.

Lorsqu'on a obtenu ce début d'ouverture, il suffit d'appliquer une traction sur la partie supérieure de l'emballage pour obtenir la déchirure complète selon le prédécoupage aussi bien du carton que de la gaine intérieure qui est collée directement sur le corps et obtenir ainsi l'ouverture de l'emballage permettant de voir à l'intérieur le produit. La collerette 24 permet lorsqu'on ne vide par complètement l'emballage de remettre en place le couvercle et obtenir une fermeture quasiment étanche.

REVENDICATIONS

1. Procédé de fabrication d'un emballage tubulaire
comprenant une gaine intérieure (21) faite d'un
5 matériau étanche, fragile et flexible et un corps
extérieur fait en carton (6) fermé aux deux extrémités
par deux obturateurs (23, 28), le corps extérieur étant
muni entre les deux obturateurs d'un prédécoupage (26)
situé dans un plan transversal à l'axe du tube pour
10 faciliter l'ouverture de l'emballage, caractérisé par
les étapes suivantes :

on forme la gaine intérieure (21) en scellant les deux
extrémités longitudinales du matériau sortant d'une
15 bobine (1) et passant à travers un conformateur (3)
assurant la formation tubulaire de la gaine;

on colle sur la gaine (21) un carton (6) dont la
largeur corresponde à la périphérie de l'emballage et
20 la longueur à la hauteur ou un multiple entier de la
hauteur de l'emballage;

on découpe le ou les tubes (14) obtenus;

25 on obture de manière étanche l'une des extrémités de
l'emballage;

on remplit l'emballage avec le produit à conditionner
et on obture l'autre extrémité également de manière
30 étanche.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le
fait que l'on scelle ou on colle à l'intérieur du tube

et sur la partie correspondant au prédécoupage (26) du corps extérieur une collerette (24) faite d'un matériau souple.

- 5 3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les opérations de formation de l'emballage jusqu'au prédécoupage en tubes (14) individuels se font en continu et en synchronisme.
- 10 4. Installation pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1, comprenant un mandrin (4) de formage dont la section transversale correspond à la forme du tube à former, d'un conformateur (3) placé autour du mandrin (4) pour la formation de la gaine
- 15 (21) à partir de la bobine (1), des moyens d'avancement (11) de la gaine, des moyens de scellage (7, 8, 9, 10) de deux extrémités longitudinales de la gaine (21), d'un dispositif d'alimentation en feuilles (6) pour la formation du corps extérieur, des moyens (7, 7', 7'')
- 20 d'application d'un adhésif sur la face interne desdites feuilles (6), des moyens (15, 16, 17, 18) permettant d'appliquer ladite feuille (6) contre la gaine (21), des moyens d'avancement (11) du tube formé, des moyens de découpage (12, 13) en emballages individuels, des
- 25 moyens d'obturation d'une des extrémités de l'emballage et de la seconde après remplissage.

5. Installation selon la revendication 4, caractérisée par le fait que les moyens d'application de ladite
- 30 feuille contre la gaine comprennent un premier cylindre (9) creux muni selon deux génératrices d'une série de trous radiaux (10) communiquant avec deux chambres à vide individuelles, la distance périphérique de deux

génératrices correspondant au moins approximativement à la largeur des feuilles (6), ledit cylindre creux (9) étant monté sur un dispositif (15, 16, 17, 18) permettant, d'une part, de l'appliquer contre le
5 mandrin (4) et, d'autre part, de le faire rouler sur ledit mandrin avec la gaine (21).

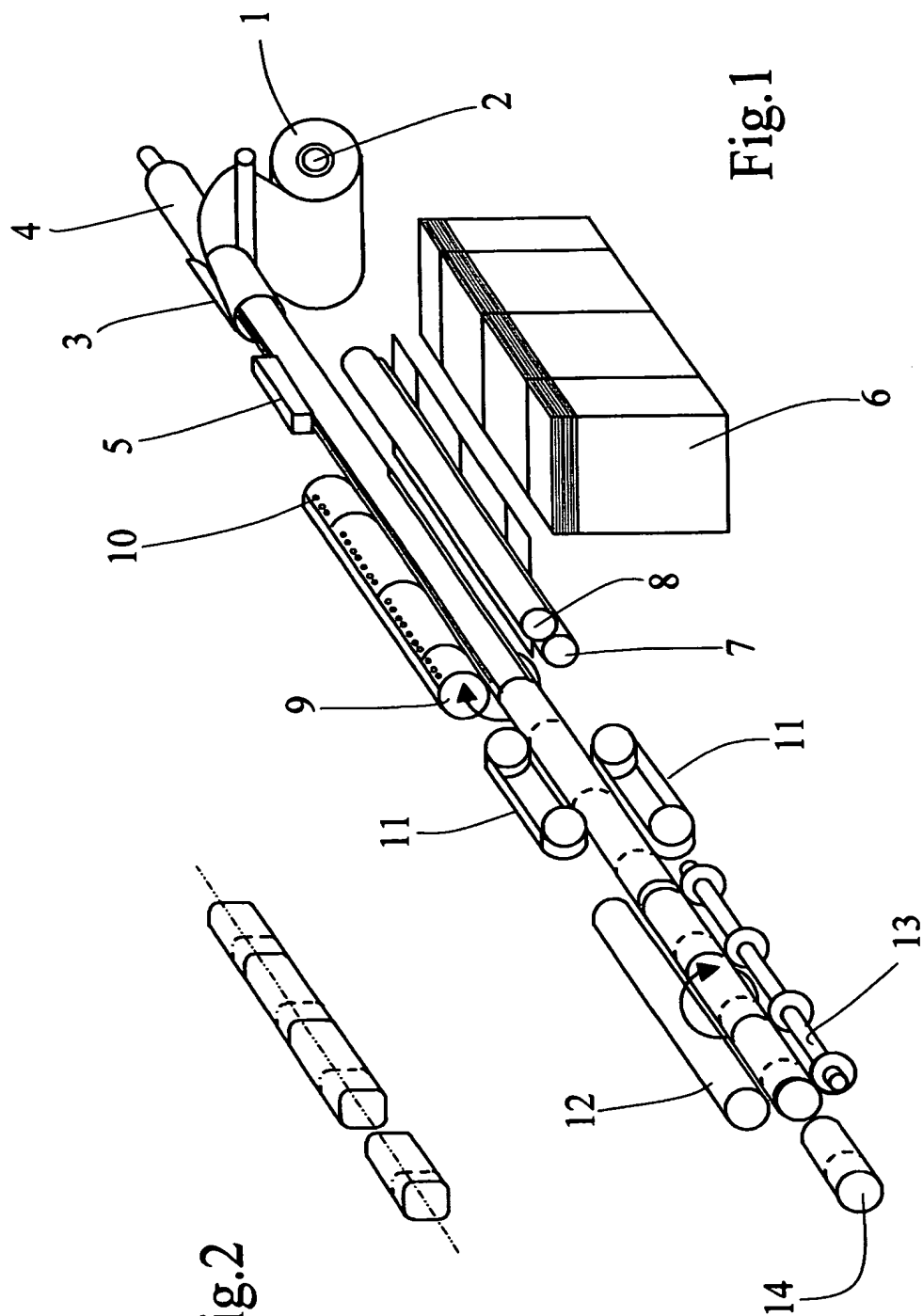
6. Installation selon la revendication 5, caractérisée par le fait que les moyens permettant d'appliquer ledit
10 cylindre (9) sur le mandrin (4) et le faire rouler comprennent deux plateaux (15) rotatifs concentriques avec le mandrin (4) et supportant à travers un système de copiage (17) de la forme du corps du tube à former des paliers (16) supportant ledit cylindre creux (9).

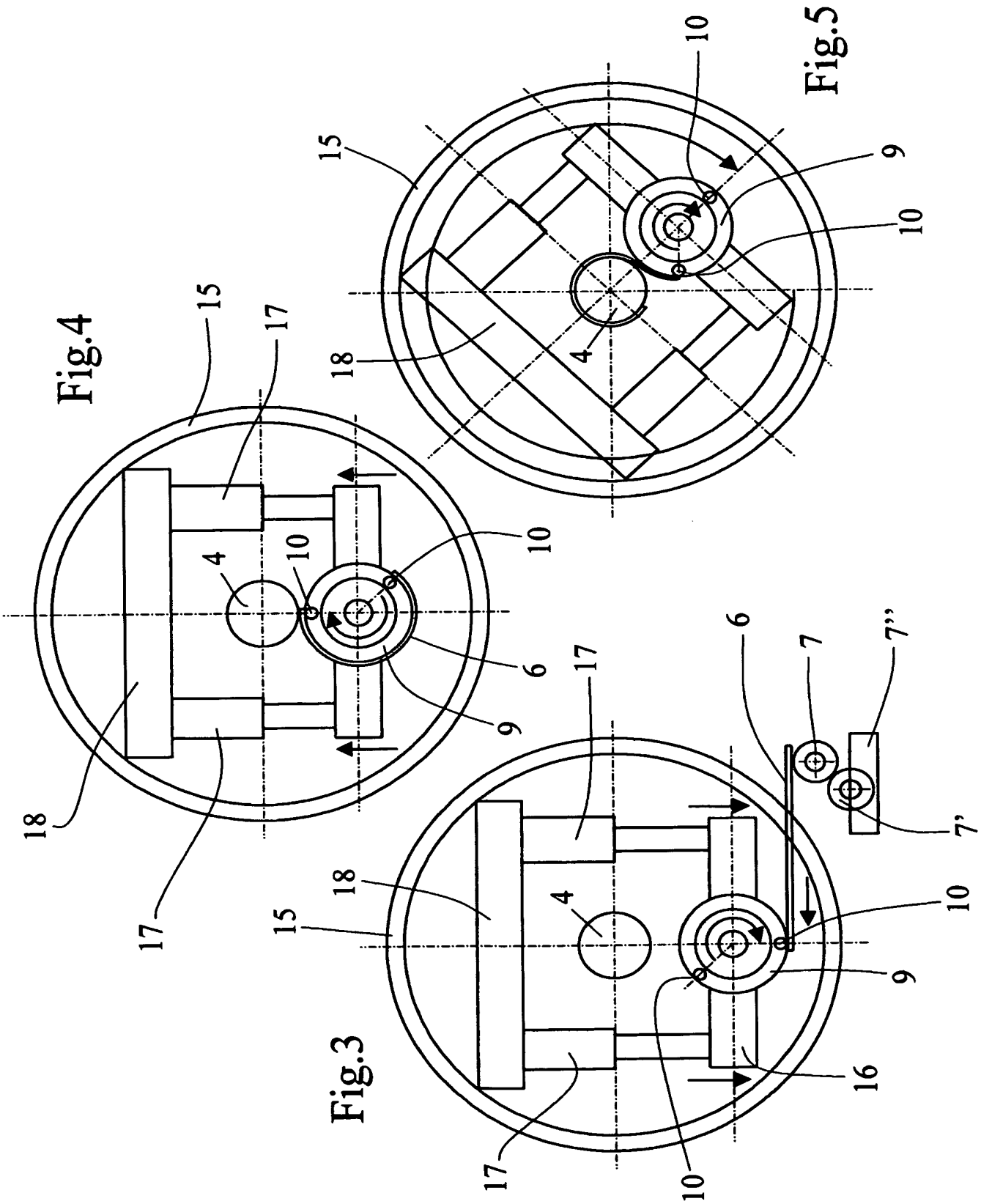
15

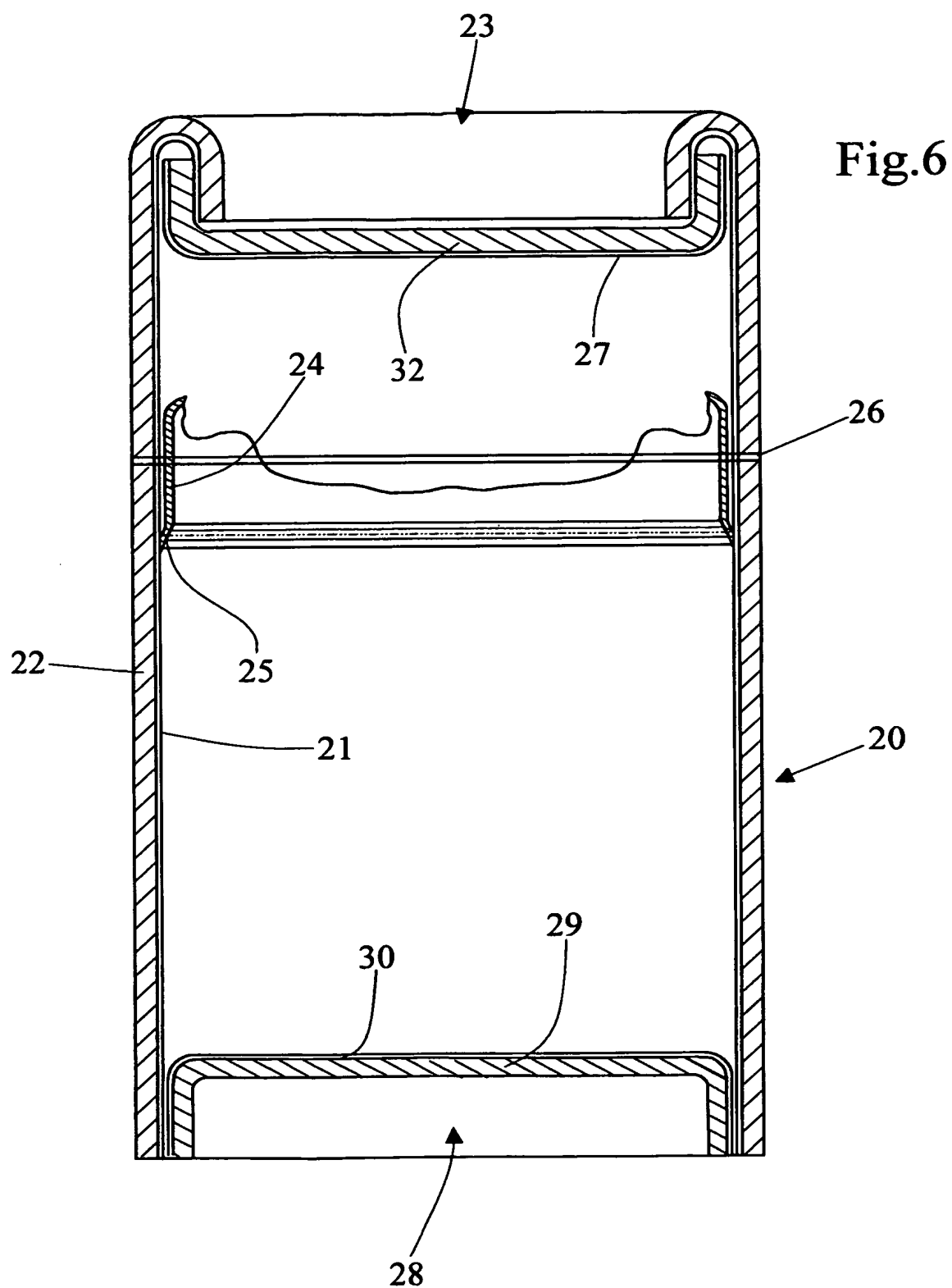
7. Installation selon la revendication 6, caractérisée par le fait que ledit dispositif de copiage est constitué pour chaque plateau (15) de deux vérins (17) permettant d'approcher ou d'éloigner ledit cylindre (9)
20 du mandrin (4) et de le maintenir contre la surface latérale du mandrin pour lui permettre de rouler sur le mandrin.

8. Installation selon l'une des revendications 4 à 7,
25 caractérisée par le fait que l'ensemble des moyens de l'installation est synchronisé pour permettre de travailler en continu, le dispositif d'alimentation en feuilles, le dispositif pour l'application de l'adhésif et le dispositif pour appliquer la feuille contre le
30 mandrin et les moyens de découpe en tubes individuels sont montés sur des chariots munis de moyens pour pouvoir être déplacés entre des positions prédéterminées en avant et en arrière.

9. Installation selon l'une des revendications 4 à 8, caractérisée par le fait que la disposition du conformateur (3) et du dispositif (15, 16, 17, 18) permettant d'appliquer le cylindre creux(9) contre le mandrin (4) est disposée de sorte que les joints obtenus le long de la gaine (21) et celui du corps extérieur sont opposés d'au moins environ 180°.
- 10 10. installation selon l'une des revendications 4 à 9, caractérisée par le fait qu'elle comprend un dispositif pour façonner et sceller ou coller une collerette (24) à l'intérieur du tube.







4/4

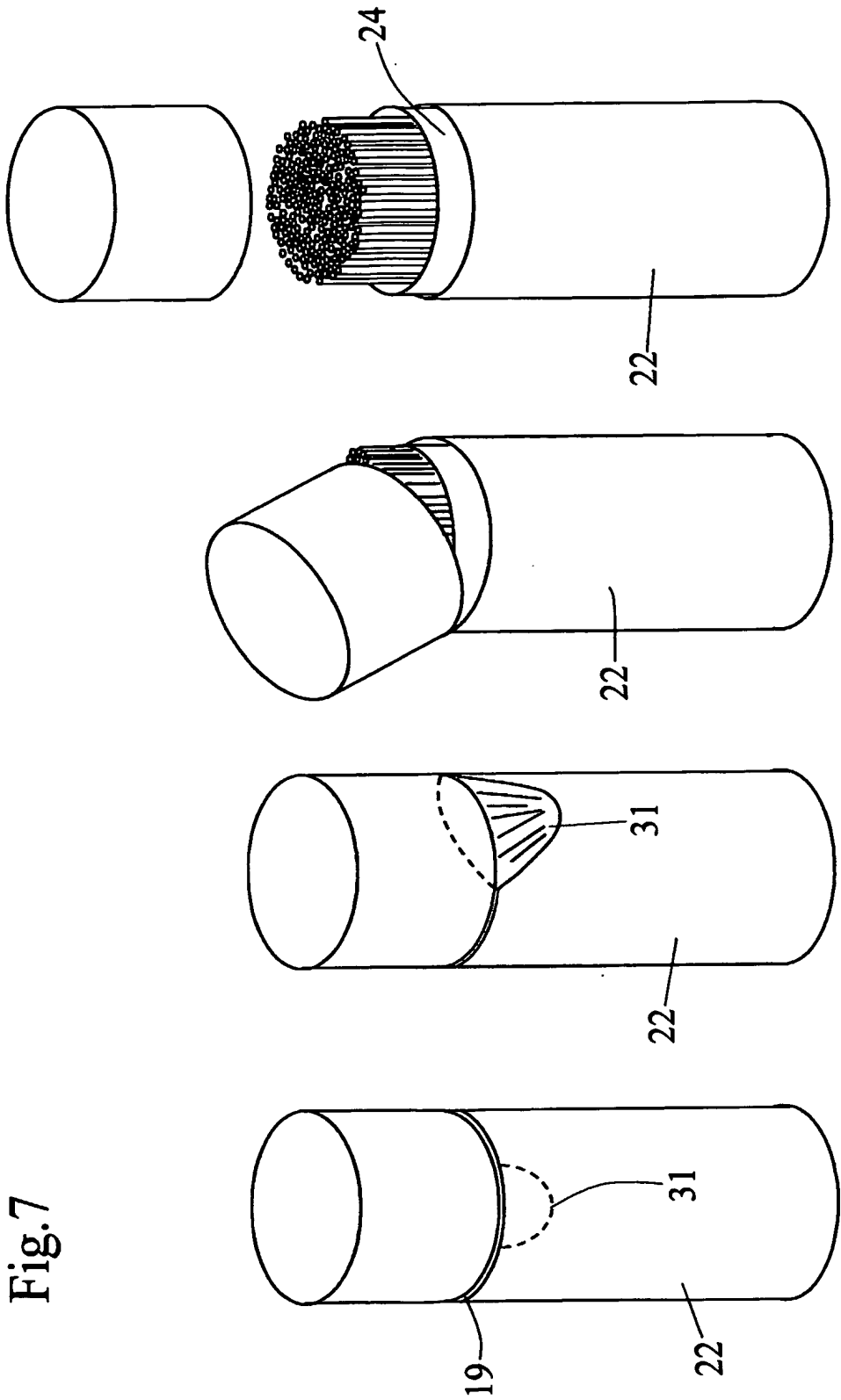


Fig. 7

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/IB 03/03087

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 B31B7/00 B31B17/28 B31C1/02 B65D3/22 B65D3/26

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 B31B B31C B65D B31F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 771 334 A (SIREIX GEORGES) 28 mai 1999 (1999-05-28) abrégé; figure 9	1,4
A	US 4 353 764 A (SIREIX GEORGES) 12 octobre 1982 (1982-10-12) abrégé; figures 1-9	1,4
A	US 3 122 305 A (YOUNG MICHAEL M) 25 février 1964 (1964-02-25) colonne 3, ligne 22 -colonne 3, ligne 56 figures 1,4	1,4

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *G* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

14 octobre 2003

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

04/11/2003

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Farizon, P

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/IB 03/03087

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2771334	A	28-05-1999	FR 2771334 A1	28-05-1999
US 4353764	A	12-10-1982	FR 2477962 A1	18-09-1981
			AT 5180 T	15-11-1983
			DE 3161299 D1	08-12-1983
			EP 0036381 A2	23-09-1981
			ES 8101998 A1	01-04-1981
			JP 1319040 C	29-05-1986
			JP 56130339 A	13-10-1981
			JP 60035254 B	13-08-1985
US 3122305	A	25-02-1964	GB 1038035 A	03-08-1966
			US 3323964 A	06-06-1967

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/IB 03/03087

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B31B7/00 B31B17/28 B31C1/02 B65D3/22 B65D3/26

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B31B B31C B65D B31F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 771 334 A (SIREIX GEORGES) 28 May 1999 (1999-05-28) abstract; figure 9 ---	1,4
A	US 4 353 764 A (SIREIX GEORGES) 12 October 1982 (1982-10-12) abstract; figures 1-9 ---	1,4
A	US 3 122 305 A (YOUNG MICHAEL M) 25 February 1964 (1964-02-25) column 3, line 22 -column 3, line 56 figures 1,4 -----	1,4



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 October 2003

Date of mailing of the international search report

04/11/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Farizon, P .

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/IB 03/03087

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2771334	A	28-05-1999	FR 2771334 A1	28-05-1999
US 4353764	A	12-10-1982	FR 2477962 A1	18-09-1981
			AT 5180 T	15-11-1983
			DE 3161299 D1	08-12-1983
			EP 0036381 A2	23-09-1981
			ES 8101998 A1	01-04-1981
			JP 1319040 C	29-05-1986
			JP 56130339 A	13-10-1981
			JP 60035254 B	13-08-1985
US 3122305	A	25-02-1964	GB 1038035 A	03-08-1966
			US 3323964 A	06-06-1967